FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1926 — N° —

# THÈSE

POUR

## LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

**CHARLES PÉRONO**

Né le 21 juillet 1898, à Baden (Morbihan)

# DE L'ALBUMINO-RÉACTION

## DANS LA TUBERCULOSE PULMONAIRE CHRONIQUE

*Président :* ROGER, *Professeur*

PARIS
IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
JOUVE & C^ie^, ÉDITEURS
15, Rue Racine, 15

1926

# FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

*Le Doyen :* M. ROGER

## I. — PROFESSEURS

| | |
|---|---|
| Anatomie | NICOLAS |
| Anatomie médico-chirurgicale | CUNEO |
| Physiologie | ROGER |
| Physique médicale | STROHL |
| Chimie organique et Chimie générale | DESGREZ |
| Bactériologie | N... |
| Parasitologie et Histoire naturelle médicale | BRUMPT |
| Pathologie et Thérapeutique générales | Marcel LABBE |
| Pathologie médicale | SICARD |
| Pathologie chirurgicale | LECENE |
| Anatomie pathologique | ROUSSY |
| Histologie | PRENANT |
| Pharmacologie et matière médicale | N... |
| Thérapeutique | CARNOT |
| Hygiène | Léon BERNARD |
| Médecine légale | BALTHAZARD |
| Histoire de la médecine et de la chirurgie | MÉNÉTRIER |
| Pathologie expérimentale et comparée | N... |
| Clinique médicale | GILBERT<br>BEZANÇON<br>ACHARD<br>WIDAL |
| Hygiène et clinique de la 1re enfance | MARFAN |
| Clinique des maladies des enfants | NOBÉCOURT |
| Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale | H. CLAUDE |
| Clinique des maladies cutanées et syphilitiques | JEANSELME |
| Clinique des maladies du système nerveux | GUILLAIN |
| Clinique des maladies infectieuses | TEISSIER |
| Clinique chirurgicale | DELBET<br>HARTMANN<br>LEJARS<br>GOSSET |
| Clinique ophtalmologique | TERRIEN |
| Clinique urologique | LEGUEU |
| Clinique d'accouchements | COUVELAIRE<br>BRINDEAU<br>JEANNIN |
| Clinique gynécologique | J.-L. FAURE |
| Clinique chirurgicale infantile | OMBRÉDANNE |
| Clinique thérapeutique | VAQUEZ |
| Clinique d'Oto-rhino-laryngologie | SEBILEAU |
| Clinique thérapeutique chirurgicale | DUVAL |
| Clinique de Propédeutique | SERGENT |
| Professeur sans chaire | ROUVIÈRE |

## II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

| MM. | |
|---|---|
| ABRAMI. . . . . | Pathologie médicale. |
| ALGLAVE. . . . . | Pathologie chirurgicale |
| AUBERTIN. . . | Pathologie médicale. |
| BASSET. . . . . | Pathologie chirurgicale |
| BAUDOUIN. . . | Pathologie médicale. |
| BINET. . . . . | Physiologie. |
| BLANCHETIÈRE | Chimie biologique. |
| BRANCA. . . . . | Histologie. |
| BRULÉ. . . . . | Pathologie médicale. |
| BUSQUET. . . . | Pharmacologie et matière médicale. |
| CADENAT. . . | Pathologie chirurgicale |
| CHAMPY. . . . . | Histologie. |
| CHIRAY. . . . . | Pathologie médicale. |
| CLERC. . . . . | Pathologie médicale. |
| DEBRÉ. . . . . | Hygiène. |
| I. de JONG. . . . . | Anatomie pathologique |
| DUVOIR. . . . . | Médecine légale. |
| ÉCALLE. . . . . | Obstétrique. |
| FIESSINGER. . | Pathologie médicale. |
| FOIX. . . . . | Pathologie médicale. |
| GARNIER. . . . . | Pathologie expériment |
| HARVIER. . . . . | Pathologie médicale. |
| HEITZ-BOYER. | Urologie. |

| MM. | |
|---|---|
| HOVELACQUE. | Anatomie. |
| JOYEUX. . . . . | Parasitologie. |
| LABBÉ (Henri). | Chimie biologique. |
| LARDENNOIS. . | Pathologie chirurgicale |
| LE LORIER. . . . | Obstétrique. |
| LEMAITRE. . . | Oto-rhino-laryngologie. |
| LEMIERRE. . . | Pathologie médicale. |
| LÉVY-SOLAL. . | Obstétrique. |
| LHERMITTE. . . | Pathologie mentale. |
| LIAN. . . . . | Pathologie médicale. |
| MATHIEU. . . . . | Pathologie chirurgicale |
| METZGER. . . | Obstétrique. |
| MOCQUOT. . . | Pathologie chirurgicale |
| MONDOR. . . . . | Pathologie chirurgicale |
| MOURE. . . . . | Pathologie chirurgicale |
| MULON. . . . . | Histologie. |
| PHILIBERT. . . | Bactériologie. |
| RIBIERRE. . . | Pathologie médicale. |
| RICHET Fils. . . | Physiologie. |
| TANON. . . . . | Pathologie médicale. |
| VAUDESCAL. . . | Obstétrique. |
| VERNE. . . . . | Histologie. |
| VILLARET. . . | Pathologie médicale. |

## III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

### POUR LE SERVICE DES EXAMENS

| MM. | |
|---|---|
| GOUGEROT. . . | Pathologie médicale. |
| GUÉNIOT. . . . | Obstétrique. |

M. RETTERER. . . Histologie.

## IV. – AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

### A TITRE PERMANENT

| MM. | |
|---|---|
| AUVRAY. . . . . | Clinique chirurgicale. |
| CHEVASSU. . . . | Clinique chirurgicale. |
| LAIGNEL-LAVASTINE. | Clinique médicale. |
| LEREBOULLET. . | Clinique médicale infantile. |

| MM. | |
|---|---|
| LÉRI. . . . . | Clinique médicale. |
| LŒPER . . . . . | Clinique médicale. |
| PROUST. . . . . | Clinique chirurgica |
| RATHERY. . . . | Clinique médicale. |
| SCHWARTZ . . . | Clinique chirurgica |

## V. – CHARGÉS DE COURS

| | |
|---|---|
| MM. MAUCLAIRE, agrégé. . . . . | Chargé du cours de chirurgie orthopé que pour les accidentés du travail, mutilés de guerre et les infirmes adult |
| FREY. . . . . | Stomatologie. |
| CHAILLEY-BERT. . . . . | Éducation physique. |
| LEDOUX-LEBARD . . . . . | Radiologie clinique. |

---

*Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.*

A MA MÈRE (in Mémoriam)

A MON PÈRE

A MA FIANÇÉE

A MES PARENTS, A MES AMIS

A Monsieur le Professeur ROGER
*qui m'a fait l'honneur de présider cette thèse.*

A M. le Dr LÉVY-VALENSI
*En témoignage de gratitude pour son enseignement et sa sollicitude à l'occasion de ce travail.*

*En publiant cette thèse, nous tenons particulièrement à remercier notre maître M. le Dr Lévy-Valensi qui nous en a inspiré l'idée et qui a guidé nos recherches. Pendant plus d'un an, nous avons eu l'honneur d'être son interne à l'hôpital-sanatorium de Brévannes.*

*Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de notre profonde gratitude.*

# HISTORIQUE

Les premières recherches sur les propriétés chimiques des crachats furent décrites par Biermer en 1855.

De son étude plusieurs notions fondamentales sont à retenir. 1° Dans la bronchite, Biermer ne trouve pas d'albumine si la bronchite est chronique ; il en trouve si elle est aigüe. Dans l'œdeme aigu du poumon, dans la pneumonie il trouve de l'albumine. Quant à la tuberculose pulmonaire, Biermer en parle peu et compare ses résultats à ceux de la bronchite chronique.

2° La quantité d'albumine est proportionnelle au nombre des cellules des expectorations.

En 1875 Renk trouve de l'albumine dans les crachats des tuberculeux. Mais il a surtout fait des recherches quantitatives, et s'est demandé si l'albumine expectorée n'était pas la cause d'amaigrissement des malades.

L'étude chimique des crachats a été encore poursuivie par Kossel (1888) Jacobson, Lanz, Starkoff.

Wanner en 1903 étudie également la question. Il s'occupe de rechercher les substances proteiques dans différentes maladies. Il conclut que dans la bronchite chronique l'albumine manque généralement.

Quant il s'agit de tuberculose, Wanner trouve toujours de l'Albumine et fait important, que nous retiendrons avant tout, les chiffres sont plus élevés chez les malades à lésions avancées. Wanner dit que dans la tuberculose la quantité d'albumine est rarement considérable (généralement moins de 1 %).

Toutes ces études sauf peut être celles de Wanner furent surtout théoriques.

Il faut arriver aux travaux de MM. Roger et Levy-Valensi pour voir enfin les déductions cliniques et les conclusions pratiques que l'on pouvait tirer de la recherche de l'Albumine dans les crachats.

Le premier apport des travaux de MM. Roger et Levy-Valensi fut d'abord de créer une technique précise et simple pour la recherche de l'Albumine. Mais la partie la plus importante de leurs travaux est l'étude de l'Albumino-réaction dans le diagnostic de la tuberculose. Leurs conclusions capitales sont les suivantes :

1° Dans tous les cas où la tuberculose même au début est manifeste, l'Albumino-réaction est positive.

2° La présence d'albumine dans les crachats ne permet pas d'affirmer la tuberculose, mais son absence permet d'éliminer le diagnostic.

De plus ils ont étudié l'Albumino-réaction dans certaines affections des voies respiratoires et plus particulièrement dans les bronchites symptomatiques des affection rénales où il se fait une véritable transsudation séreuse et chez les cardiaques, où l'on peut observer, tantôt de la bronchite véritable, c'est à dire une secrétion muqueuse, tantôt une transudation séreuse.

Ils ont étudié aussi la réaction chez les pneumoniques à la fin d'une pneumonie, si la résolution se fait mal, l'absence d'albumine dans les crachats permet d'éliminer la tuberculose. Ils ne trouvent pas d'albumine dans la tuberculose granulique aigüe.

Ce qui est donc nouveau dans les travaux de MM. Roger et Levy-Valensi, ce sont les applications qu'ils ont songé à tirer de la présence de l'albumine.

« Jusque là, on avait surtout étudié l'albumine analytiquement dans les expectorations diverses. MM. Roger et Levy-Valensi ont donné à ces études un intérêt synthétique en montrant que la recherche de l'albumine pouvait conduire au diagnostic d'affections mal déterminées. »

(Darras)

Depuis cette époque de nombreuses publications ont encore été faites sur l'Albumino-réaction. Dans l'ensemble elles sont venues confirmer les premières recherches de MM. Roger et Levy-Valensi.

Cependant deux points restaient à traiter au sujet de l'albumino-réaction.

1° Quelle est la provenance de l'albumine ?

2° Quelle est la valeur pronostique de l'Albumino-réaction ?

MM. Roger et Levy-Valensi, par des expériences précises, sont arrivés à déterminer l'origine même de l'Albumine. Si la solution était relativement facile dans les cas de transsudation mécanique (comme l'œdeme aigu du poumon, la congestion des cardiaques) ou dans les cas d'exsudation inflammatoire (pneumonie) elle

était beaucoup plus difficile dans le cas de la tuberculose pulmonaire. M. Roger, par l'étude de l'abaissement de la tension artérielle après injection intraveineuse d'extraits d'expectorations de tuberculeux ; MM. Roger et Levy-Valensi, par les méthodes des précipitations et par l'étude de la température de coagulation, ont pu conclure que dans la tuberculose pulmonaire, la destruction parenchymateuse était la grande cause dela présence d'albumine dans les crachats.

On comprend que cette notion devait entraîner des conclusions pronostiques : le malade qui crache peu d'albumine est celui dont l'ulcération pulmonaire a peu de tendance à augmenter.

A ce sujet, MM. Roger et Levy-Valensi d'une part, M. Dieudonné d'autre part ont pu établir les règles suivantes : chez un tuberculeux, la disparition de l'Albumine dans l'expectoration est un test de guérison. Tandis que chez un tuberculeux cicatrisé, la réapparition annonce la récidive.

La plupart des auteurs ont par ailleurs montré que la plupart du temps il y a parallélisme entre la quantité d'Albumine et la gravité des lésions, Wanner en avait déjà fait la remarque.

Smolizanski également se base sur la quantité d'albumine pour porter un pronostic et la trouve très souvent proportionnelle a l'étendue des lésions et au nombre des bacilles expectorés.

Raymond Letulle dit que dans les cas graves l'albumine atteint on dépasse 1 décigramme pour 100 gr. de crachats. Certains pour préciser ces faits on fait des

dosages très intéressants : (Esselt, Pindborg, Worth, Luezinin).

Quant à la nature même de l'Albumine émise, il semble que la prépondérence de globuline s'observe dans les cas à bon pronostic. (M. Roger et Mlle Wourman-Smolizansky) et que dans les mauvais cas, il y a surtout de la serine (Smolizansky, IVe conclusion de sa thèse).

« Le pronostic de la tuberculose n'est donc pas seulement facteur de la quantité d'albumine expectorée, mais aussi de sa variété » Smolizansky.

***

Il y eut d'autres procédés étudiés pour la recherche de l'albumine, tels que le procédé histologique décrit par MM. Bezançon et de Jong en 1907. Ce procédé consiste : à fixer à l'acide chromique le crachat étalé sur une lame puis à colorer par le bleu polychrome de Unna ; avec ce colorant, à la lumière artificielle, l'exsudat séro-albumineux affecte la forme de grosses gouttes de violet bleu.

Par ce procédé, MM. Bezançon et de Jong ne trouvent d'albumine que dans les formes aigües de la tuberculose. Les gouttes d'exsudat séro-albumineuse ne s'observent pas dans la tuberculose pulmonaire chronique, alors que l'albumino-réaction y est toujours positive.

A l'Hôpital-Sanatorium de Brévannes, nous avons pu, dans le service de notre maître M. le docteur Levy-

Valensi, confirmer la première des grandes lois de l'Albumino-réaction :

Dans toute tuberculose chronique en activité l'albumino-réaction est positive dans les crachats. Le service comprenant 900 lits, et dans ce service le mouvement des malades étant très marqué, notre observation porte sur plusieurs centaines de cas. Nous leur avons opposé les Albumino-réactions négatives de certains malades du service des chroniques, (emphysemateux non bacillaires).

Ensuite, sous la direction de notre maître, nous avons pu encore mesurer toute l'importance de l'Albumino-réaction dans les cas où manquent un ou plusieurs éléments essentiels, et surtout dans les cas où les B.K. sont absents des crachats : ces derniers étant les plus propres à mettre en évidence la valeur de la méthode : aussi avons nous présenté plusieurs des nombreuses observations que nous avons prises à ce sujet.

Il est arrivé parfois que l'on ait reçu des malades en observation et pour lesquels le diagnostic de tuberculose n'était pas fermement établi : par l'Albumino-réaction nous avons pu en éliminer plusieurs du cadre de la tuberculose.

Nous avons aussi étudié la valeur pronostique de l'Albumino-réaction. La plupart du temps nous constatons qu'elle est un élément très utile dans le faisceau des signes qui permettent de classer les cas en bons ou mauvais. Pour ce faire, nous avons exécuté quelques dosages. Les observations desquelles nous avons tiré quelques conclusions pronostiques ont trait à des ma-

lades à lésions discrètes et des malades à lésions cavitaires.

Mais c'est surtout dans les cas de pneumo-thorax thérapeutiques que l'Albumino-réaction a été très utile. Et plusieurs fois elle est venue confirmer la continuation du processus évolutif dans le poumon mal comprimé, ou la survenance de lésions dans le poumon opposé.

Plusieurs malades en traitement dans le service depuis longtemps ayant des lésions cicatrisées nous ont démontré que l'absence d'Albumine dans leurs crachats est un bon test de guérison.

Nous donnons leurs observations.

Dans tous les cas, nous avons contrôlé la méthode par les moyens habituels pour l'étude du pronostic, l'étude des signes généraux, des signes fonctionnels, des signes physiques, et radioscopiques et l'étude de la cuti-réaction à la tuberculine.

*
* *

Avant d'exposer la technique de l'Albumino-réaction et nos observations, nous exposerons les principales recherches de MM. Roger et Levy Valensi sur l'origine de l'albumine expectorée.

On a d'abord voulu dire que l'albumine provenait du sérum et traduirait la présence du sang dans les crachats, ce qui reviendrait à dire que l'albumino-réaction traduirait les hémorragies occultes constantes chez les tuberculeux. Or en dehors des périodes d'hémop-

tysie les réactions de Weber, de Meyer et de Roland sont très souvent négatives dans les crachats, nous n'avons trouvé en réactions positives qu'une fois sur 27 cas, alors que l'albumino-réaction l'est toujours.

MM. Roger et Levy-Valensi ont toujours pensé que l'albumine des crachats tuberculeux n'est pas une albumine banale sérique.

« M. Roger a donné de cette hypothèse une démonstration expérimentale. En injectant par la voie veineuse des extraits d'expectoration de tuberculeux comme de pneumoniques d'ailleurs, il a observé un abaissement de tension durant vingt à trente minutes, action qui n'existe pas si l'albumine a été préalablement coagulée. Les expectorations albumineuses des cardiaques ou des rénaux ne modifient pas la tension, de même les expectorations non albumineuses. Or M. Roger a montré que les extraits de poumon abaissent aussi la tension sanguine tandis que l'albumine du sang est sans action. Il semble donc que chez les tuberculeux et les pneumoniques, l'albumine des expectorations est une albumine pulmonaire et non sanguine .MM. Roger et Levy-Valensi sont arrivés aux mêmes conclusions par d'autres méthodes.

Par la méthode des précipitations d'abord : une série A. de lapins est préparée par injections intrapéritonéales de filtrats d'expectorations tuberculeuses, stérilisées par la teinture de cannelle et concentrées par le vide ; une deuxième série reçoit du sérum humain.

Le sérum A précipite abondamment en présence de

filtrats de crachats tuberculeux, faiblement en présence de sérum humain. Le contraire se fait avec le sérum B.

Par la température de coagulation. Les albumines des expectorations tuberculeuses coagulent entre 41 et 43° (début de la coagulation). Le sérum sanguin commence sa coagulation vers 50°. Dans un cas d'œdeme pulmonaire aigu la coagulation était du type sanguin » (1).

Enfin actuellement M. Levy-Valensi fait d'autres expériences qui prouvent la même origine parenchymateuse de l'albumine : Il prépare des lapins avec du parenchyme du poumon de mouton : il obtient des précipitines dans leur sérum ; or le sérum donne des précipitations plus importantes avec les crachats des tuberculeux qu'avec les autres albumines et surtout avec les albumines du sérum.

L'hypothèse qui fait venir l'albumine du parenchyme, n'est pas en contradiction avec les théories modernes sur le processus anatomo pathologique de la tuberculose. Beaucoup de phtisiologues considèrent la tuberculose chronique comme une succession de pneumonies, et partant comme une série d'alvéolites Le début évolutif de la maladie serait une alvéolite avec exsudation alvéolaire suivie de nécrose du parenchyme, on comprend donc très bien que ces tissus puissent s'éliminer et que leurs albumines constitutives se retrouvent dans les crachats.

(1) *Lévy-Valensi:* Albumino-réaction des expectorations, *Journal Médical Français* (septembre 1922).

Jadis on considérait le début, ou 1er degré de la tuberculose, comme traduisant un processus de banale congestion. La théorie actuelle de pneumonie initiale explique bien pourquoi l'albumino-réaction soit très précocement positive dans les crachats.

## TECHNIQUE

La technique que nous avons suivie pour la recherche de l'albumine dans les crachats est celle qui est décrite par M. Levy-Valensi de la manière suivante dans le « Journal médical Français » de septembre 1922.

« 1° *Prélèvement :* Les crachats étudiés devront être émis depuis peu, précaution importante l'été surtout. Sous l'influence de la chaleur en effet, la putréfaction des crachats dédouble la mucine libérant une certaine quantité d'albumine. (Roger et Levy-Valensi, Goggia.)

Les expectorations contenant du sang seront rejetées. Le malade ne sera pas prévenu de la recherche, que l'on se propose d'éxécuter sans quoi pour trop bien faire il remplit son crachat de salive. Chez les malades qui crachent peu, on poura faciliter l'expectoration par une potion à la terpine.

Naturellement les expectorations seront recueillies dans un crachoir propre et sec, c'est à dire sans liquide antiseptique ou non. Peut-être serait-il bon de rejeter la première expectoration du matin. Jarricot croit que dans quelques cas de dilatation des bronches par exemple, la putréfaction pourrait se faire, pendant la

nuit, dans les bronches ectasiées. Le même auteur signale une autre cause d'erreur. Quelques malades atteints de catarrhe nasal, reniflent avant d'expectorer et mêlent à leurs expectorations des sécrétions rhino-pharyngiennes qui sont albumineuses.

2° *Dilution* : Elle se fera à parties égales avec de l'eau distillée ou même avec du sérum physiologique. (Lesieur - Privey.) Le mélange est agité quelques minutes avec une baguette de verre. Je ne crois pas que cette manœuvre expulse les albumines intra-cellulaires faussant ainsi les résultats. Jarricot qui signale cette cause d'erreur, propose l'agitation dans un flacon avec quelques perles de verre.

3° *Elimination de la mucine*. Elle se fait en ajoutant quelques gouttes d'acide acétique. C'est le temps délicat, un excès d'acide pourra géner la précipitation, une quantité insuffisante laissera de la mucine non coagulée.

En général nous ajoutons une goutte d'acide acétique, solution courante à 3 % par centimètre cube de crachat. Ceci n'a rien d'absolu. Une bonne précaution à prendre consistera à traiter le filtrat avec une goutte d'acide acétique, si on ne détermine aucun trouble, l'acido réaction aura été suffisante.

Quelques auteurs croient utiles de neutraliser l'acétate au moyen d'eau de Javel.

4° *Filtration*. Elle sera facilitée par la coagulation de la mucine. Elle se fera de préférence sur papier Chardin. Avec le papier ordinaire il sera utile d'employer un filtre double. Pour faciliter la filtration, on

pourra préalablement décanter la masse pour se débarrasser des parties solides. Malgré ces précautions l'opération peut être assez longue (d'une minute à un quart-d'heure).

5° *Recherche de l'Albumine*. Cette recherche dans le filtrat peut se faire par un procédé quelconque. A partir de ce moment la réaction devient aussi facile qu'en présence d'une urine filtrée.

Nous avons utilisé la chaleur, le ferrocyanure de potassium.

Dans la recherche par la chaleur, il faut former au liquide des electrolytes, le but est obtenu aisément avec un peu de sel marin.

Le ferrocyanure de potassium à saturation précipite l'albumine des solutions acétiques. On peut se contenter de faire couler une goutte de réactif sur le filtrat. Dans quelques cas nous nous sommes bien trouvés du procédé suivant :

On verse dans un tube à essai environ un c.c. de la solution de ferrocyanure puis on filtre directement sur le réactif. Le liquide filtrant surnage ; s'il renferme de l'albumine, il se formera une anneau caractéristique au point de contact des 2 liquides. Ce procédé exige une filtration lente, sans quoi un mélange et une diffusion se produisent et toute la couche supérieure se trouble.

La recherche de l'albumine, avons-nous dit, peut se faire par un procédé quelconque, acide azotique, (Le Sieur et Privey, Smolizanski) acide sulfosalicylique. (Williams).

Percy, B. Ridge et Triadgold, qui ont fait une importante étude de l'albumino-réaction trouvent la réaction par la chaleur plus précise que la précipitation par l'acide nitrique. » Pour le dosage, nous avons suivi, la même technique, quant au prélèvement, à la dilution à parties égales, ainsi qu'à l'élimination de la mucine et à la filtration ; Pour la recherche de l'albumine et son dosage proprement dit nous nous sommes servis du tube de Sicard et Cautaloube le rachi-albuminimètre, et nous y filtrons 4 c.c. de liquide. Nous chauffons à 80°, 90° ; nous ajoutons 12 gouttes d'acide trichloroacétique au 1/3 et nous laissons reposer quelques minutes. Puis nous renversons le tube 3 fois et nous laissons l'albumine déposer pendant 5 heures avant de lire le résultat. La constance de la technique nous a donné des points de comparaison objectifs et la différence de hauteur du dépot d'albumine équivaut à des différences de poids. D'ailleurs nous avons fait quelques pesées de contrôle. Les doses variaient depuis un simple dépôt insignifiant jusqu'à un niveau de 10 subdivisions et plus, soit de 1/10 de miligramme à 10 miligrammes pour 4 c.c. du filtrat ; or nous avons dilué les crachats de moitié. Ces doses correspondent à peu près aux chiffres cités par Monsieur Roger dans la thèse de Mlle Wourmann qui donne dans un cas 0 gr. 58 d'albumine pour 100 gr., dans un autre 0 gr. 38 d'albumine pour 100 gr.

# OBSERVATIONS

(1er *Groupe*)

*Observations montrant que l'Albumino-réaction est positive dans toutes les tuberculoses chroniques manifestes sans exceptions.*

Nous les avons trouvées positives chez 336 sur 340 malades du pavillon Landouzy (hommes). Les cas négatifs sont cités plus loin avec les raisons qu'ils ont d'être négatifs. (Absence de tuberculose actuelle.)

Elles ont été positives chez 236 malades sur 240 du pavillon A tuberculeux (femmes). Les 4 cas négatifs sont détaillés plus loin et éliminés du cadre de la tuberculose.

Chez quelques uns elles furent d'abord négatives. La cause provenait souvent d'une dilution trop grande des crachats : le louche pouvait passer inaperçu à un deuxième examen on les retrouvait positives.

Une seule réaction négative ne suffit donc pas. Il faut recourir à plusieurs examens consécutifs avant d'affirmer l'absence d'albumine.

### Observation I

L. H., 47 ans. — Pleurésie droite ponctionnée en avril 1925, n'a jamais eu d'hémoptysies.

Entre à l'hôpital le 20 mai 1925. Tousse peu, ne crache presque pas. Quelques râles sous crépitants au sommet gauche, des frottements pleuraux à la base droite.

B. K. dans les crachats.

1er examen d'albumino-réaction le 10 décembre 1925 négatif à la recherche par la chaleur et l'acide azotique.

Quelques jours plus tard par le ferrocyanure de potassium et l'acide trichloroacétique, l'albumino-réaction est postive. Et ce jour elle l'est aussi par la chaleur et l'acide azotique.

### Observation II

K. — Entré le 26 décembre 1923. — N'a jamais eu de lésions systématisées en foyer, mais présente surtout des signes de bronchite diffuse et d'emphysème. A eu des B.K. dans les crachats il y a un an. Depuis n'en n'a plus jamais eu à plusieurs recherches. Albumino-réaction négative le 10 décembre 1925. plusieurs jours plus tard elle fut positive.

Il s'agit donc d'un vieil emphysémateux qui est en voie de cicatrisation de ses lésions tuberculeuses qui a peu d'albumine.

(D'ailleurs nous avons retenu le cas au point de vue valeur pronostique de l'albumino-réaction.)

Quant aux cas où nous ne trouvions jamais d'albumine, nous pouvions à coup sûr éliminer la tuberculose en évolution.

Quelques cas que nous citons sont pris dans le service des tuberculeux. Pour eux tous l'albumino-réaction négative nous a permis d'éliminer la tuberculose : soit qu'il s'agisse de malades guéris ; soit qu'il s'agisse de malades en observation avec simple présomption de tuberculose et que l'albumino-réaction nous a permis de classer en dehors de cette maladie.

Cette statistique vient prouver une fois de plus l'exactitude de la loi suivante : Dans toute tuberculose chronique l'albumino-réaction est positive ; et elle répond aux objections qu'avaient fait à cette loi : Gantz et Hertz, Goggia, Goodman, Fischberg et Fellerbaum, Saint-Acs, Nagy, N. Raw. Ces auteurs n'ont d'ailleurs publié que quelques cas aberrants sur des statistiques importantes qui sont en faveur de la méthode.

Et ceci nous amène à étudier la valeur diagnostique de la méthode.

## Valeur diagnostique de l'Albumino-réaction

(2$^{me}$ *Groupe*)

Nous envisageons deux ordres de faits :

A. Les cas où l'Albumino-réaction a été *négative*.

1° L'albumino-réaction chez des malades présentant des signes d'emphysème ou de bronchite chronique en dehors d'une période de décompensation cardiaque et sans lésions rénales.

Nous donnons les observations de plusieurs malades du service de M. Renaud où la tuberculose n'avait aucune raison clinique ou bactériologique d'être soupçonnée.

Ces cas sont surtout documentaires et ne présentent pas l'importance capitale au point de vue diagnostique que présenteront les suivants pris dans le service des tuberculeux et chez qui, à une période quelconque, il y a eu des soupçons de tuberculose et qui, actuellement ne doivent plus être considérés comme bacillaires.

### Observation I

Mme D., 61 ans. — Bronchites se manifestant tous les hivers depuis vingt ans.

*S. Fels.* Crises de dyspnée nocturnes et dyspnée d'effort. Expectoration mousseuse sans jamais de B.K.

*S. physiques.* Thorax globuleux. Râles de bronchite diffus. Râles de bronchite diffus.

*S. Gx. Cœur* normal. T.A. 12-9 au vaquez. Reins normaux. Constante d'Ambard 0.05. Bon état général, pas de fièvre.

L'albumino-réaction fut toujours négative.

### Observation II

B., 58 ans, couvreur. — Entré le 10 décembre 1925 ve-

nant de Cochin. Bronchites tous les hivers depuis 1914. Amaigrissement très accentué depuis 2 ans.

*Poumons :* respiration emphysémateuse très soufflante Râles ronflants et sibilants aux 2 sommets, quelques râles bulleux aux 2 bases. Expectoration abondante. Pas de B.K.

*Cœur :* T.A. 12-7. Bruits réguliers.

*Reins :* ni albumine, ni sucre.

*Albumino-réaction négative.*

### Observation III

B. Baptiste, 73 ans, marchand des 4 saisons. — Entré à l'hospice le 2 avril 1899. Bon état[e] général. Crises de dyspnée asthmatiforme.

*Appareil pulmonaire :* Thorax globuleux, déformations thoraciques (saillie du côté droit consécutive à un accident).

En arrière, submatité aux 2 sommets. Tympanisme sur tout le reste des 2 champs pulmonaires. Inspiration rude. Expiration prolongée. Très nombreux râles ronflants et sibilants dans toute l'étendue.

En avant mêmes signes.

Expectoration muqueuse et aérée sans B.K.

*Cœur :* normal. T.A. 20-9.

*Reins* : pas d'albumine.

*L'albumino-réaction est négative.*

2° Nous allons maintenant passer en revue les observations de malades qui ont été hospitalisés dans le service des tuberculeux.

Il est bien évident que, puisqu'il s'agit ici de malades qui ont présenté des signes de tuberculose autrefois, mais qui n'en n'ont plus ; ou de malades dont les signes ont été interprétés comme signes de tuberculose, la réaction a son maximum de valeur diagnostique. Car nous savons la grande loi : *Albumino-réaction négative, égale absence de tuberculose.*

α. Il s'agit de malades ayant présenté des signes cliniques qui ont pu faire soupçonner la tuberculose et qui étaient en observation dans le service. Par l'albumino-réaction négative nous pouvons les éliminer du cadre de la maladie.

### Observation I

L. Alix, 21 ans, brossier. — Entré le 11 octobre 1922. — Le début, remonte à 1917 ; se fait par une hémoptysie. Jusque là le sujet n'a pas présenté d'autre maladie qu'une chorée à 8 ans. — Depuis 1917, très fréquentes hémoptysies le plus souvent de petite abondance sans jamais présenter de la fièvre. Pas de signes fonctionnels pendant cette période ; ni toux ni expectoration.

L'auscultation du cœur permit dès cette époque de diagnostiquer un rétrécissement mitral.

Pas de collateraux tuberculeux. Quatre frères sont bien portants.

A l'entrée on ne note pas de bruits surajoutés au poumon, simplement de l'obscurité respiratoire sur tout le

champ pulmonaire droit, une respiration rude au sommet gauche.

L'état général est peu satisfaisant. Le malade est anémié et amaigri mais ne fait pas de fièvre, à certaines période on note des râles de bronchite à droite surtout. Les râles de bronchite, les hémoptysies, le mauvais état général font soupçonner la tuberculose.

Mais de nombreuses recherches n'ont jamais permis de retrouver de B.K.

La radioscopie n'a jamais montré de lésions bien nettes de tuberculoses mais simplement des champs pulmonaires voilés (sans nodules) et le sinus droit très émoussé.

*L'albumino-réaction a été négative.*

Ce malade n'a bien en réalité qu'un rétrécissement mitral avec complications pulmonaires.

### Observation II

M. Albert, 58 ans, livreur. — Entré le 25 avril 1923. — Le début de la maladie remonte à décembre 1922. par de la toux, de la dyspnée et un point de côté.

A Laënnec on diagnostique une collection pleurale droite. Les tentatives de ponction échouèrent. Actuellement le malade tousse beaucoup et a une expectoration abondante. Jamais cette expectoration n'a contenu de B.K. A l'examen on note de la matité à droite dans la partie moyenne du poumon, de la diminution du murmure vésiculaire et de l'abolition des vibrations. Mais en même temps que ces signes d'épanchement on entend quelques râles de

bronchite et un petit foyer de râles fins en arrière.

La radioscopie a montré cet épanchement sous forme d'une image triangulaire opaque dans la région axillaire

On a soupçonné la tuberculose à cause de ce foyer de râles, et de la présence de cet épanchement.

*L'albumino-réaction est négative* à plusieurs reprises.

Il s'agit d'un épanchement dont la nature pourra être précisée lorsque la ponction pourra être pratiquée avec succès.

Mais les râles ne traduisent sûrement pas un foyer de lésions de ramollissement, mais de congestion banale.

### Observation III

Mme P., 59 ans, couturière. — Entrée le 17 août 1920 dans le service des tuberculeux. — A présenté pendant tout son séjour des râles de bronchite à gauche avec maximum à la base.

Mais il s'agit surtout d'une malade agée emphysémateuse, obèse et légèrement hypertendue 18-10.

N'a jamais eu de B.K. dans les crachats pendant 5 ans de séjour à de nombreux examens.

L'albumino-réaction est négative.

La radioscopie ne montre aucune image pouvant faire soupçonner la tuberculose.

### Observation IV

Veuve C., 66 ans, sans profession. — Entrée le 16 octobre 1923. — A eu la grippe en 1918. Depuis tousse beau-

coup. La dyspnée s'exagère ainsi que la toux depuis six mois, l'état général est peu atteint, à l'auscultation on aurait entendu quelques râles fins après la toux au sommet gauche.

Actuellemnt, la malade a toujours sa dyspnée. Crache le matin surtout mais n'a plus de sous-crépitants à son sommet, mais quelques gros râles de bronchite disséminés et surtout des signe d'emphyème : expiration soufflante prolongée.

Jamais n'a eu de B.K. dans les crachats tout au moins pendant son séjour de Brévannes depuis 2 ans 1/2.

*L'albumino-réaction est négative.*

### Observation V

P. 51 ans, cheminot. — Entré en août 1923. — Dans ses antécédents on relève surtout des signes de bronchite à répétition et quelques frottements à la base gauche. Les B.K. furent toujours recherchés en vain dans les crachats. Mais le malade présente en outre une sclérose artérielle dif fuse et de l'hypertension. 19-10.

La nuit surtout et le jour à l'occasion d'un léger effort il est pris de crises d'étouffement avec douleurs angoissantes précordiales.

A l'examen du *Cœur*, le 2e bruit est très clangoreux, la pointe est légèrement abaissée. Le pouls bat à 80-84. Mais parfois est arythmique.

Actuellement au *poumon*, on note de l'encombrement de la base gauche. (craquements sibilances).

Le malade crache peu. (expectoration mousseuse).

La radioscopie a été pratiquée à l'occasion d'une crise de dyspnée. Elle n'a montré aucune lésion tuberculeuse nette, mais simplement une aorte élargie et dense ; et, accolée à sa face postérieure une masse allongée et arrondie qui n'est pas une ectasie, mais peut-être une adénopathie.

*L'albumino-réaction est négative.*

Donc en résumé, malgré les signes physiques simulant une tuberculose de la base gauche, il s'agit d'une sclérose pulmonaire banale chez un hypertendu artériel.

b) Nous donnons maintenant 3 observations de malades ayant été surement tuberculeux parce qu'ayant eu des B.K. dans les crachats à une période plus ou moins reculée, mais qui actuellement n'en ont plus et qui d'autre part, étant donné les circonstances cliniques et le caractère négatif de l'albumino-réaction sont certainement des malades dont la tuberculose est cicatrisée.

(Ces 3 observations pourraient aussi bien être réservées à la partie pronostique : l'albumino-réacton négative étant ici un test excellent de guérison.)

### Observation I

P. Entré le 8 août 1924. — Pleurésie gauche en avril 1923. A son entrée présente quelques rares sous-crépitants au sommet droit. Actuellement n'a plus de s. physiques de tuberculose ulcéreuse, mais seulement de l'emphysème avec expiration prolongée des 2 côtés. A eu des B.K. à son entrée dans les crachats. Depuis n'en a pas eu à plusieurs

examens (homogénéisation).

*L'albumino-réaction est négative.*

La radioscopie ne montre qu'un sinus émoussé à la base gauche. Mais les sommets s'éclairent à la toux. Tout le champ pulmonaire est d'apparence normale.

*La cuti-réaction est erythémateuse.*

### Observation II

Mlle A. Hélène, 31 ans. — Entrée le 10 octobre 1924 avec le diagnostic de sclérose du lobe supérieur gauche, hémoptysies à répétition. B.K. dans les crachats à Laënnec. Actuellement, excellent état général, pas de bruits surajoutés au poumon ; respiration emphysémateuse aux 2 sommets surtout à gauche. La radioscopie montre sous la clavicule gauche un nodule à bords flous.

Pas de signes généraux, pas de fièvre. Pas d'expectoration.

B.K. absents des crachats même après homogénéisation.

*L'albumino-réaction est négative.*

La cuti-réaction est maculo-papuleuse.

### Observation III

Mlle S. Victorine, 38 ans. — Entrée le 24 avril présentait alors quelques rares B.K. dans les crachats.

Les signes physiques étaient alors des séquelles de pleurésie de la base gauche (obscurité respiratoire, frottements pleuraux et quelques râles à ce sommet gauche).

Actuellement il n'y a plus de râles à ce sommet. La ra-

dioscopie n'y montre aucune lésion, les B.K. sont absents des crachats, il n'y a pas de fièvre.

L'état général est excellent.

*L'albumino-réaction est négative.*

*B. — Cas où l'albumino-réaction a été positive. Les B.K. étant absents des crachats.*

Ce sont évidenmment les cas qui tendent à prouver le plus l'importance semiologique de la méthode. Car, sans pouvoir affirmer par elle seule la tuberculose, elle a permis d'étayer le diagnostic alors qu'il manquait un symptome capital.

Observation I

Mme C. 39 ans. — Entrée le 11 septembre 1925 avec le diagnostic d'infiltration des 2 sommets avec prédominance à gauche. De ce côté : on note une matité du sommet avec diminution du murmure vésiculaire. Respiration soufflante pectoriloquie aphone. Quelques râles après la toux.

A droite, signes plus discrets, légère modification du murmure vésiculaire et pectoriloquie aphone. Pas de fièvre. Pas de B.K. dans les crachats même après homogénéisation.

*Albumino-réaction positive.*

Observation II

Mme F. 5 6ans. — Entrée le 20 août 1924. — Nombreux

râles de bronchite du côté gauche aux 2 temps. Respiration soufflante. Expiration prolongée.

A droite quelques râles sibilants au sommet, pas de B.K. dans les crachats à plusieurs examens antérieurs.

Albumino-réaction fortement positive, le 10 décembre 1925. (Par la suite nous avons chez cette malade retrouvé des B.K. après homogénéisation des crachats.)

### Observation III

Mlle D. Henriette, 29 ans, infirmière. — Malade entrée le 8 mai 1923.

Ayant eu des hémoptysies avec fièvre et dyspnée. présente actuellement un petit foyer de râles sous crépitants fins sous la clavicule droite. Pendant son séjour fait de nombreuses hémoptysies d'abondance moyenne.

La radioscopie montre un sommet droit voilé, dense, ne s'éclairant pas à la toux. La recherche des B.K. a toujours été négative.

L'albumino-réaction est positive.

### Observation IV

Mlle E. Louise, 45 ans. — Entrée le 29 août 1922.

Sur toute la hauteur du poumon droit, râles secs à l'inspiration obscurité respiratoire.

A gauche respiration très soufflante au sommet.

Etat général assez atteint, amaigrissement marqué, fièvre, sueurs nocturnes. Les signes fonctionnels, dyspnée, tout expectoration sont également très accentués. Pas de

B.K. dans les crachats.

Albumino-réaction positive.

### Observation V

D., 40 ans. — Le malade a fait un premier séjour en 1922 présentait à ce moment quelques frottements pleuraux à la base droite, quelques sous crépitants au sommet droit.

A de nombreux exament successifs, les B.K. furent absents des crachats.

Il sort de l'hôpital pour travailler.

Il y rentre en novembre 1923.

L'état général n'est pas mauvais mais la dyspnée s'accentue. En effet le malade est très emphysémateux et fait fréquemment de la bronchite avec de gros ronchus et des sibilants disséminés.

L'albumino-réaction est fortement positive.

(Une nouvelle recherche de B.K. fut positive par la suite.)

Nous insistons particulièrement sur ce cas où la recherche des B.K. est venue secondairement affirmer la tuberculose d'une façon absolue.

### Observation VI

B. Louis, 46 ans. — Entré le 16 septembre 1925 pour tuberculose fibro caséeuse avec des râles sous crépitants au sommet gauche aux 2 temps de la respiration.

Quelques craquemnts au sommet droit, n'a jamais eu d'hémoptysies.

Peu de signes fonctionnels.

Expectoration peu abondante.

La radioscopie montre une large pommelure à gauche avec un sommet et un espace médiastinal obscurs.

Pas de B.K. dans les crachats. Albumino-réaction positive.

### Observation VII

L. Alphonse, 21 ans.

Entré le 24 mai 1924 pour des lésions pleuro-pulmonaires torpides au poumon droit.

La *radioscopie* montre à *gauche* un placard non homogène et pommelé dans les 4e et 5e espaces intercostaux. Sommet gris très foncé indifférent à la toux.

A droite un sommet presque opaque, moitié supérieure du 1er espace très grisé non homogène.

Le malade présente en outre des abcès froids non fistulisés au coude et au poignet gauche. Pas de B.K. dans les crachats.

Albumino-réaction positive.

### Observation VIII

B. François, 55 ans. — Entre le 2 janvier 1925 présente des râles fins aux 2 sommets.

A la *radioscopie* tout le lobe supérieur droit est polycavitaire, le champ gauche est abondamment grisaillé. Pas de B.K. dans les crachats. L'albumino-réaction est positive.

Nous voyons en résumé que la valeur diagnostic de l'albumino-réaction a été très grande dans tous les cas que

nous venons de signaler, soit en nous permettant d'éliminer la tuberculose en activité, soit au contraire en nous permettant de prévoir le diagnosttc de cette maladie.

Nius insisterons particulièrement sur les observations n° 1 et n° 5 ou la présence des B.K. n'est venue confirmer le d^e que quelques temps après que l'albumino-réaction fut positive.

## Valeur pronostique de l'Albumino-réaction

La quantité de l'albumine émise est très fréquemment en rapport avec le degré de gravité de l'affection et il y a toutes les transitions entre les cas frustres où l'on voit à peine un léger nuage et les cas les plus avancés où le coagulum est très dense. Mais cependant la valeur pronostique n'est pas aussi absolue que la valeur diagnostique. Il y a quelque exceptions où il n'y a pas de parallélisme entre l'étendue des lésions et la quantité d'albumine.

Nous indiquons la quantité d'albumine suivant les subdivisions du tube de Sicard. Nous nous contenterons de ce simple dosage volumétrique, qui d'ailleurs, avec une technique précise et toujours la même donne des résultats très approximatifs et surtout pouvant être comparés entre eux.

Nous n'avons étudié l'albumino-réaction chez chacun de nos malades que pendant une seule période et pendant ce

laps de temps nous avons observé de règle la concordance entre la quantité d'albumine et les autres éléments du pronostic. Des nécessités matérielles nous ont empêché de continuer nos observations sur les mêmes sujets, qu'il serait très intéressant de suivre.

### Observation I

(C'est la 2e observation citée à la page 22.)

*Cuti*-réaction papulo érythémateuse très fortement positive.

*Albumino-réaction* : traces très légères ; le louche a à peine déposé au bout de 5 heures.

### Observation II

D. Auguste, 49 ans. — Entré le 12 mai 1925 pour des s. de bronchite, des ronchus bilatéraux et des sous crépitants au sommet gauche.

L'état général est bon. Le malade reprend du poids, n'a pas de fièvre, ne présente aucun trouble digestif, tousse peu, crache très peu.

*Cuti* papulo erythémateuse très fortement positive.

B.K. dans les crachats assez rares et absents parfois.

Albumino-réaction très faiblement positive. Le louche dépose à peine.

### Observation III

V. Richard. 22 ans. — Entré le 21 novembre 1924 pour une tuberculose unilatérale limitée au sommet droit.

La radioscopie montre à droite un sommet très obscur ansi que la partie interne du 2e espace antérieur avec une surchage pommelée du hile. La base est libre.

A gauche le sommet est clair mais il ya un nodule peu dense à bords flous sous le cartilage de la 1ere côte, hile pommelé. Etat général très bon. Température normale. Appètit conservé, le malade crache peu. Poids normal.

Très peu de B.K. dans les crachats et même absence de B.K. à un examen en novembre 1925.

*Cuti-réaction :* Papulo erythémateuse très fortement positive.

*Albumino-réaction* faiblement positive, une demi subdivision.

### Observation IV

Mme P. Adèle, 18 ans. — Entrée le 31 juillet 1925.

A son entrée présente quelques râles fins aux deux sommets surtout du côté gauche. A eu des B.K. dans les crachats vers cette époque. Actuellement l'état général est excellent, n'a pas de fièvre, tousse peu. Les s. physiques sont en régression très nette, il n'y a plus de B.K. dans les crachats.

*Cuti-réaction* papuleuse, assez fortement positive.

*L'albumino-réaction* est très faiblement positive : une demi subdivision.

### Observation V

Mme S. 55 ans. — Entrée le 16 mai 1922 avec le dia-

gnostic de bacillose d'ancienne date et infiltration du sommet droit. Actuellement cette malade présente un souffle expiratoire au sommet, soufle de sclérose, la respiration est très emphysémateuse des 2 côtés, de plus elle a des râles de bronchite bilatéraux et elle fait parfois des hémoptysies sans élévation thermique.

Les B.K. sont rares dans les crachats. En résumé, il s'agit d'une forme fibreuse et hémoptoïque sèche dont le pronostic est relativement bon et qui évolue depuis de nombreuses années chez cette malade.

Cuti-réaction fortement positive, maculo papule.

Albumino-réaction positive : 1 subdivision.

### Observation VI

Mme D., 52 ans. — Entrée le 15 janvier 1924 pour tuberculose fibreuse a pyrétique.

Craquements au sommet gauche.

Actuellement présente quelques râles de bronchite. Une expiration soufflante et prolongée.

Etat général très satisfaisant, n'a pas de fièvre. Augmente de poids, ne tousse pas.

B.K. très rares dans les crachats.

Cuti-réaction très fortement positive.

*Albumino-réaction* une subdivision.

### Observation VII

E. Jean, 56 ans. — Entré le 12 novembre avec quelques signes d'induration des 2 sommets, surtout de l'obscurité

respiratoire et quelques craquements au sommet droit. B.K. dans les crachats.

Actuellement une radioscopie, faite à la fin de 1925 montre un champ pulmonaire banal pour l'âge, emphysémateux mais sans lésions tuberculeuses visibles.

Il n'y a plus de B.K. dan les crachats que par intermittences ,encore sont-ils très rares, l'état général est très bon

Le malade a engraissé de 4 kilogrammes. En somme on pourrait le considérer comme guéri si par intermittences il n'expectorait encore de rares bacilles.

Cuti-réaction très fortement positive.

*L'albnmino-réaction* est très faiblement positive et ne nous a montré que des traces indosables d'albumine.

### Observation VIII

M. Frédéric, 53 ans. — Entré le 9 octobre 1921 pour des séquelles de pleurésies et quelques signes très discrets de tuberculose aux 2 sommets.

Son état est sensiblement resté stationnaire depuis le début de la maladie au commencement de 1925. Cependant il a augmenté de poids. Il ne tousse plus et a très peu de B.K. dans les crachats. La cuti-réaction est papulo érythémateuse, très fortement positive. L'albumino-réaction est positive, 1 subdivision.

### Observation IX

P. Félix, 53 ans. — Entré le 11 novembre 1924 pour une tuberculose fibro scléreuse se traduisant par des sous cré-

pitants fins après la toux à la partie interne de la fosse sus épineuse droite et des râles de bronchite disséminés, des frottements pleuraux à la base gauche.

A son entrée on trouve des B.K. une seule fois sur de nombreux examens.

L'état général était assez bon.

Actuellement après un an de séjour les lésions se sont peu modifiées à l'auscultation : Il s'agit d'une forme chronique de la tuberculose à évolution très lente et dont le pronostic immédiat n'est en somme pas très grave. Le malade a repris du poids. Tousse très peu, crache également très peu. Il n'a pas de dyspnée.

L'albumino-réaction est positive (2 subdivisions). *cuti-réaction* maculeuse et légèrement papuleuse.

### Observation X

G. Rodrigue, 22 ans. — Entré le 7 mai 1924 pour bacillose nodulaire bilatérale discrète des 2 sommets. Température normale. B.K. dans les crachats. La *radioscopie* montre une obscurité des poumons prédominante au sommet gauche, réaction bilaire bilatérale.

Actuellement, après presque 2 ans de séjour à Brévannes, le malade a un bon état général. Crache peu. Aᵉ encore quelques sous-crépitants au sommet gauche. A peu de B.K. dans les crachats.

Albumino-réaction, 1/2 subdivision.

Cuti-réacton papulo érythémateuse.

## Cas à pronostic plus grave

### Observation I

Ch., 48 ans. — Entré le 2 décembre 1925.

La maladie a débuté par une pleurésie sèche à gauche en 1923. Depuis août 1925 hémoptysies abondantes, graves, bacillifères. A l'entrée on trouve des râles sous-crépitants aux 2 sommets surtout à gauche.

La dyspnée devient très accentuée. Il y a de la cyanose. La température oscille de 38° à 39° ; les râles deviennent plus nombreux envahissent tout le poumon gauche.

Donc, malade en pleine poussée évolutive.

*L'albumino-réaction* est ts fortement positive. 6 subdivisions.

*Cuti-réaction* négative.

### Observation II

Van B., 37 ans. — Entré le 24 novembre 1925 avec le diagnostic d'infiltration bilatérale plus diffuse à gauche. B.K. dans les crachats.

Actuellement le malade présente un état général très médiocre, avec fièvre, amaigrissement, sueurs nocturnes, anorésie complète la toux et la dyspnée s'accentuent: L'expectoration devient plus abondante et sur les 2/3 supérieurs du poumon droit on entend des sous crépitants de différents

calibres annonçant la fonte caséeuse, cuti-réaction négative.

*Albumino-réaction* 8 subdivisions.

### Observation III

B. Marcel, 19 ans. — Entré le 6 mai 1925 pour tuberculose bilatérale à prédominance au sommet droit. Assez bon état général. B.K. rares dans les crachats ,pas de fièvre. Actuellement depuis 3 trois mois fait une poussée évolutive avec fièvre, dyspnée point de côté à gauche et expectoration plus abondante avec de nombreux B.K.. Cette poussée s'est traduite à l'auscultation par la survenance d'un nouveau foyer au sommet gauche, foyer qui progressivement s'est très étendu et par l'apparition d'hémoptysies ; *cuti-réaction* négative.

L'albumino-réaction a été ts fortement positive à 7 subdivisions.

### Observation IV

B. Raymon, 29 ans. — Entré le 29 mars 1925.

A son entrée, avait une bacillose nodulaire discrète à droite, plus étendue à gauche.

Actuellement, la température est élevée, l'amaigrissement est de 9 kilogs. Le malade tousse et crache beaucoup.

Les B.K. sont très nombreux dans les crachats. Laryngite tuberculeuse.

Du côté droit il y a des signes de caverne.

Cuti-réaction négative.

*Albumino-réaction* ts fortement positive.

7 subdivisons et demie.

### Observation V

B. Pierre, 35 ans. Employé de commerce. — Entré le 12 novembre 1925 avec tuberculose des 2 sommets, beaucoup plus marquée à droite.

Depuis la fin de novembre 1925, est en pleine poussée évolutive, avec fièvre, signes de ramollissement et caverne étendue à droite. Laryngite tuberculeuse.

Cuti-réaction négative.

Albumino-réaction très fortement positive : 9 subdivisions.

### Observation VI

B. Joseph. 62 ans. — Entré le 24 octobre 1924.

Température oscillante de 38° à 39°, amaigrissement considérable, spélonques aux 2 sommets. Evolution rapide. Expectoration abondante riche en B. K.

Cuti-réaction négative.

Albumino-réaction positive à 6 divisions et demi.

### Observation VII

G. Marcel, 18 ans. — Entré le 28 septembre 1925.

A fait des hémoptysies très abondantes dans le service avec poussées évolutives.

*A la radiocopie* lésions en mie de pain sur les 2/3 supé-

rieurs du poumon droit.

A gauche image cavitaire.

B.K. très nombreux dans les crachats.

Cuti-réaction : macule simple.

*Albumino-réaction* à 5 subdivisions.

### Observation VIII

M. dit D. — artiste lyrique.

Gros souffles caverneux des 2 sommets.

Température hectique.

Expectoration abondante.

Tuberculose intestinale.

Laryngite tuberculeuse.

*Cuti-réaction* négative

*Albumino-réaction* positive à 7 subdivisions.

---

## L'Albumino-réaction dans le pronostic des Pneumothorax thérapeutiques

---

### Observation I

L., 34 ans. — Entré le 20 novembre 1924.

Pneumothorax gauche avec bon état général, poids en amélioration, tousse peu. Etat digestif bon.

*Radioscopie* du 14 Décembre 1925, à gauche collapsus

subtotal. Il reste un petit noyau mal limité, mais sensiblement circulaire de la grandeur d'une pièce de 5 fr. à la partie basse en avant du hile. Liquide en G.

*A droite* banal pour l'âge.

*Albumino-réaction* positive, traces légères d'albumine.

*Cuti-réacton* assez fortement positive.

Il s'agit ici d'un cas de pneumothorax à pronostic bon. La compression est bonne. Le poumon opposé est sain.

### Observation II

Mlle L., 18 ans. — Entrée le 6 octobre 1925.

Pneumothorax thérapeutique, pratiqué en juillet 1925 et ayant entrainé une amélioration très considérable de l'état général.

*Radioscopie* le 10 décembre 1925 à droite collapsus bon, mais lobe inférieur un peu convexe sans adhérences. Le lobe moyen adhérent jusqu'à la seissure antérieure. Le lobe supérieur parait excavé. On voit une adhérence apicale.

Pas de liquide. — A *gauche* normal.

Cuti-réaction très fortement positive.

*Pas de B.K.* dans les crachats.

*Albumino-réaction* très faiblement positive : traces légères d'albumine.

### Observation III

Mlle L., 20 ans. — Entrée le 29 juillet 1924 pour tuberculose ulcéro-caséeuse avec ramollissement du lobe supé-

rieur gauche. Le pneumothorax est pratiqué en janvier 1924

Actuellement la radioscopie montre à gauche du liquide dans la plèvre jusqu'à une horizontale passant par le bord inférieure du cartilage de la 2e côte. Le sommet est adhérent, à la partie postérieure et externe.

On voit une petite languette de poumon collabé à la partie interne du sommet avec un nodule allongé sous-cortical.

Malgré le collapsus incomplet, la malade crache peu et s'améliore.

Il n'y a plus de B.K. dans les crachats.

Cuti-réaction assez fortement positive, maculo-papuleuse.

L'albumino-réaction est positive : 1 subdivision.

## Observation IV

B., 30 ans. — Entré le 9 janvier 1925.

Tuberculose du lobe supérieur droit. Pendant plusieurs mois l'état général fut satisfaisant.

Depuis juin 1925 la température est élevée oscillante. La radioscopie chez ce malade montre du liquide en assez grande quantité, mais surtout un mauvais collapsus à droite ; et à gauche une abondante surcharge grisaillée du hile.

Le malade continue à tousser, et son expectoration contient encore des B.K.

La cuti-réaction est papulo-érythémateuse.

*L'albumino-réaction* est très franchement positive et s'élève à 2 subdivisions : preuve que le cas est loin d'être en aussi bonne voie que les précédents.

### Observation V

C. André, 16 ans. — Entré le 30 septembre 1925 avec le diagnostic de tuberculose, ne présentant pas de signes stétacoustiques. La radioscopie révèle une ombre à la base gauche, on avait institué un pneumothorax artificiel le 3 août; suivi d'un bon décollement. Cet état se maintient excellent jusqu'au mois de novembre. Il n'y a pas de B.K. dans les crachats.

Mais à cette époque survient un point de côté gauche, de la fièvre. Et au mois de janvier se produisent des hémoptysies répétées avec fièvre. L'amaigrissement constaté est de 4 kilogs. De plus le malade se remet à cracher.

*La radioscopie* a montré la survenance de liquide mais surtout l'apparition de lésions dans le poumon opposé, sous forme de pommelures superposées.

*Cuti-réaction* moyennement positive : papule.

*L'albumino-réaction* est très positive : 6 divisions.

Comme dans le cas précédent, l'albumino-réaction témoigne du processus évolutif et montre une nette aggravation des lésions.

### Observation VI

M. Raymond, 19 ans. — Entré le 10 décembre 1924 pour une tuberculose pulmonaire excavée du lobe supérieur droit avec expectoration bacillifère.

On pratique le pneumothorax artificiel le 14 novembre 1924.

Actuellement le malade va bien.

Le collapsus est relativement bon.

On ne voit pas de traces de marbrures dans le moignon pulmonaire collabé. Le poumon opposé paraît sain.

Le malade crache très peu.

N'a pas de B.K., a un très bon état général.

*Cuti-réaction* assez fortement positive, maculo- papuleuse.

*L'albumino-réaction* très fortement positive avec un louche à peine perceptible, indique que le malade est en voie de guérison.

Mas la quantité d'albumine n'est pas toujours en rapport avec le pronostic. Dans quelques rares cas nous avons pu noter une discordance : tel cas à un pronostic sévère a peu d'albumine, tel autre à pronostic bénin en a au contraire abondamment.

Et ceci peut avoir son explication dans ce fait que la proportion d'albumine peut varier d'un jour à l'autre avec la dilution des crachats par la salive, ou par la survenance de phénomènes bronchitiques surajoutés.

Et enfin on sait qu'il existe des cavernes sèches à parois fibreuses tendant vers la cicatrisation. Il est évident que ces cas donnent moins d'albumine que les cavernes plus récentes, traduisant la fonte ulcéro-caséeuse en pleine activité. Mais dans ces derniers cas, si la quantité d'albumine n'et pas en rapport avec l'étendue même des lésions elle l'est au moins avec leur gravité.

### Observation I

B. Jean, 52 ans. — Entré le 5 août 1925.

Présente une tuberculose pulmonaire bilatérale avec des signes de caverne au sommet gauche. Souffle pectoriloquie aphone et du gargouillement sur une grande étendue. A droite, également lésions assez avancées.

L'état général est mauvais, le malade fait de la fièvre et maigrit. Il présente une dypsnée très accentuée et de la cyanose, tousse et crache beaucoup, avec de nombreux B.K. dans les crachats.

Cependant l'albumino-réaction n'est que faiblement positive : une demi subdivision.

Lu cuti-réaction est faiblement positive : maculeuse.

### Observation II

A l'opposé est l'observation suivante.

G. Henri, 55 ans. — Entré le 9 juillet 1924.

Présente surtout des signes d'emphysème bilatéral avec bronchite ; au sommet gauche on note quelques râles fins à la toux, n'a pas de fièvre, s'alimente bien, et augmente

Tousse très peu, ne crache que très peu.

B.K. rares dans les crachats. *Cuti-réaction* papulo maculeuse. Cependant l'albumino-réaction est très fortement positive : 8 subdivisions.

Enfin : Nous rappelons les 3 observations des malades guéris : l'albumino-réaction négative chez d'anciens tuber-

culeux étant un test de guérison. Nous avons déjà cité les 3 observations à la partie diagnostique (page 32).

Quant aux récidives (après guérison confirmée pour l'albumino-réaction négative), nous n'avons pas eu l'occasion d'en observer.

Il serait néanmoins intéressant de prévoir ces récidives par la réapparition de l'albumine dans les crachats.

Cette observation existe cependant d'une façon expérimentale. MM. Roger et Lévy-Valensi ont, chez une malade guérie de la tuberculose et présentant une albumino- réaction négative, injecté de la tuberculine. Tant que le malade fut sous l'influence de cette tuberculine, l'albumino-réaction fut positive. Elle redevint négative par la suite. (Cette observation est publiée dans la Presse Médicale du 2 oavril 1910.)

———

# CONCLUSIONS

I. L'albumino-réaction est une opération simple et à la portée de tout pratricien. Si l'on suit une technique précise, les résultats pourront toujours être comparés à eux-mêmes.

II. Chez tout tuberculeux l'albumino-réaction est positive. Mais elle peut être positive dans d'autres circonstances.

III. Là où l'albumino-réaction est négative, il ne s'agit pas de tuberculose.

IV. L'albumino-réaction est d'une très grande sensibilité. Elle permet d'étayer le diagnostic de tuberculose souvent très longtemps avant la présence des BK. Mais si la première méthode est la plus sensible, elle ne peut cependant donner la certitude absolue qu'offre la seconde.

V. Dans la majorité des cas, il y a relation entre la quantité d'albumine et la gravité de l'affection. Il y a cependant quelques rares discordances où avec des lésions avancées l'albumine est peu abondante, et inversement avec des lésions discrètes l'albumine est en proportion notable.

VI. L'albumino-réaction a une grande valeur en cas de pneumothorax artificiel pour indiquer l'état du poumon collabé et du poumon opposé.

VII. Chez d'anciens tuberculeux l'albumino-réaction négative est un bon test de guérison.

VIII. Il semble résulter des expériences citées, que l'albumine expectorée prend son origine, non pas dans le sang, mais bien dans le parenchyme pulmonaire.

Vu : Le Doyen
ROGER

Vu : Le Président de la thèse :
ROGER

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris
P. LAPIE

## BIBLIOGRAPHIE


BESANÇON et DE JONG : Bulletins de la Société Médicale des Hôpitaux du 5 juillet 1907, du 27 novembre 1908, du 23 juillet 1909, du 30 juillet 1909.

BIERMER : Die Lehre vom auswurf. (*Wursbourg*, 1855.)

A. CALMETTE : L'Infection bacillaire et la tuberculose chez l'homme et chez les animaux. (Paris 1920.)

CHAPEL : L'Intra-dermo-réaction est de l'albumino-réaction comparées et associées. (*Thèse*, Bordeaux 1910.)

DARRASSE : De l'albumino-diagnostic dans les expectorations. (*Thèse*, Bordeaux 1910.)

DIEUDONNÉ : sur l'albumino-réaction : (*Société de Médecine de Leysins in revue médicale de la Suisse rommande*, 1910.)

GANTZ et HERTZ : Présence de l'albumine dans les crachats: son importance pratique. (*Press. Méd.*, 18 janvier 1910)

GOGGIA : l'albumino-réaction des crachats tuberculeux. (*Gaz degli osfedal*, 11 juillet 1910, n° 91.)

LE SIEUR et PRIVEY (*Paris Médical*, 1911. Vol. 14 p. 29.)

RAYMOND LE TULLE : Etudes des réactions humorales dans le diagnostic ,le pronostic et la thérapeutique de

l'infection tuberculeuse. (*Thèse*, Paris 1912.)

LEVY-VALENSI : albumino-réaction des expectorations (*Le journal Médical Français*, septembre 1922.)

B. NICOLO : contributo-alla diagnosi di sputo tuberculari médianti l'albumine réazone. (*Riv. d'Igiena et sanita*, 6 mars 1911.)

PERCY. B. RIDGE et TRÉADGOLD : The albumy réaction. In sputum and signifiance and causation. (*The Lancet*, 9 août 1913.)

PRIVEY : de l'albumophysie. (*Thèse de Lyon* 1910-1911.)

Mlle RABINOVITCH : de l'albumino-réaction des crachats des tuberculeux. (*Thèse de Montpellier*, 1911.)

RIST et AMEVILLE : La pneumonie tuberculeuse. (*Paris Médical*, 7 janvier 1922.)

ROGER et LEVY-VALENSI : 1) Analyse chimique des expectorations application au diagnostic. (*Soc. Médic. Hop. Paris*, 23 juillet 1909.)

2) Albumino-réaction des expectorations. (*Presse Médicale*, 20 avril 1910.)

3) Albumino-réaction dans la tuberculose pulmonaire, (*Presse Médicale*, 10 mars 1911.)

4) Albumine d'expectoration et albumine du sérum. (*Société de biologie*, 8 novembre 1919.)

ROGER : 1) Diagnostic de la tuberculose par la recherche de l'albumine dans les expectorations. (*Congrès pour l'avancement des sciences, Lille* 4 août 1909.)

2) L'albumino-réaction des crachats tuberculeux (*Société Méd. Hop. Paris*, 15 octobre 1909.)

3) Albumine des expectorations. (*Société de Biologie*, 19 juillet 1913.)

SMOLIZANSKI : l'albumine dans les crachats des tuberculeux. Sa valeur diagnostique et pronostique. (Thèse, *Paris* 1911.)

WANNER : Beitrage zur chemie des sputums. (*Mang Diss Basel,* 1903.)

Mlle WOURMANN : La recherche de l'albumine dans les expectorations. Sa valeur clinique. (*Thèse,* Paris 1909.)